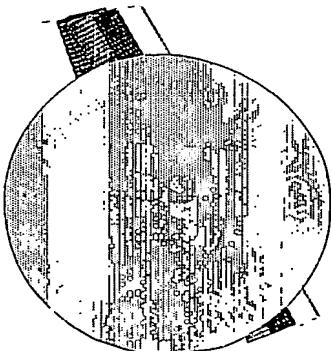


ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

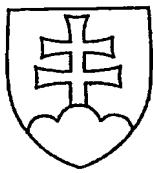
OSVEDČENIE

o práve prednosti



predseda

A handwritten signature, likely belonging to the President of the Office, is written in cursive across the bottom right of the page.



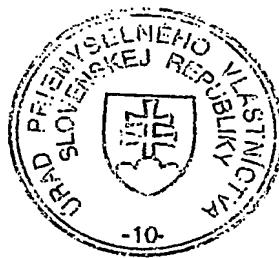
ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

potvrdzuje, že
PLEURAN, s. r. o., Plátenicka 24, 821 09 Bratislava, SK;

podal dňa **14. 1. 2004** patentovú prihlášku

značka spisu **PP 34-2004**

a že pripojený opis a 0 výkresov sa zhodujú úplne s pôvodne podanými prílohami tejto prihlášky.



Banská Bystrica 3.2.2005

Spôsob prípravy fungálneho glukánového hydrogélu s antibakteriálnymi a imunostimulačnými účinkami a jeho použitie.

Oblast techniky:

Vynález sa týka spôsobu prípravy fungálneho glukánového hydrogélu s antibakteriálnymi a imunostimulačnými účinkami a jeho použitia.

Doterajší stav techniky

Niekteré prírodné polysacharidy sa vyznačujú imunostimulačnými a inými farmakologickými vlastnosťami. Hlavným nositeľom imunostimulačnej aktivity v prírodných polysacharidoch sú polysacharidy, ktoré majú v hlavnom polysacharidovom reťazci β -(1,3) – D-glykozidickú väzbu. Je overené, že imunoglukán zvyšuje imunitu proti rôznym bakteriálnym a vírusovým ochoreniam, majú protirakovinový účinok, potencujú účinok pri rádioterapii a chemoterapii onkologických pacientov.

Imunostimulačné polysacharidy sa vyskytujú v bunkových stenách baktérií, kvasiniek a viacerých húb, hlavne rodu Basidiomycetes. Imunofarmakologicky aktívne látky, medzi ktoré patria β -(1,3)-D-glukán môžu nešpecificky modifikovať rozsiahly súbor bakteriálnych, hubovitých, parazitných a vírusových ochorení. Mechanizmus pôsobenia glukánov sa výrazne odlišuje od mechanizmu pôsobenia chemoterapeutík a antibiotík.

Imunostimulačný glukán sa podľa SK patentu č. 282870 izoluje z plodníč hlivy ustricovej, výhodne z hlúbikov defibráciou, následným bielením peroxidom vodíka pri teplote 15 až 25 °C počas 15 až 24 hod. v prostredí roztoku hydroxidu sodného. Defibrácia sa uskutočňuje do 26 hod. po zbere hlivy ustricovej skladovanej pri teplote 4 až 8 °C v prostredí najmenej dvojnásobného množstva vodného roztoku uhličitanu sodného alebo draselného o koncentrácií 0,05 až 0,15 % hmotn. pri pH roztoku 8 až 9, počas 1 až 8 min. Takto vznikne reakčná suspenzia s eliminovanou enzymovou aktivitou prítomnej β -(1,3) – D-glukanázy. Z tejto suspenzie sa filtráciou a dokonalým premytím získá glukán, ktorý sa následne lisuje, dehydratuje etanolom a suší.

Cieľom predmetného vynálezu je získanie glukánu vo forme hydrogélu, ktorý je účinnejší, ako doteraz pripravený glukán vo forme prášku.

Podstata vynálezu

Podstata spôsobu prípravy fungálneho glukánového hydrogélu s antibakteriálnymi a imunostimulačnými účinkami alkalickou deproteináciou a následným odstránením vodorozpustných zložiek spočíva v tom, že sa takto získaný nerozpustný glukán následne hydratuje pri obrátkach 3 000 až 9 000 ot/min. mokrým mletím po dobu 10 až 20 min. na napúčací objem 50 až 500 ml/g. Takto pripravená zmes sa adjustuje vo forme gélu tepelnou sterilizáciou pri teplote 90 až 110 °C po dobu 20 až 30 min. za vzniku fungálneho polysacharidu s väzbou β -(1,3) – D v hlavnom reťazci o koncentrácií 0,5 % až 3 % hmot. V prípade, ak sa takto pripravený hydrogel tesne po

jeho príprave použije, nemusí sa chemicky sterilizovať. Avšak pri dlhodobejšom skladovaní sa chemicky sterilizuje príďavkom 0,02 % kyseliny benzoovej.

Vodný roztok fungálneho glukánového hydrogélu je bez chuti a zápachu, v popole obsahuje max 1,0 % dusíka, max 1,7% síry a v zmysle Potravinového kódexu je mikrobiologicky nezávadný.

Fungálny glukánový hydrogel možno použiť na prípravu kozmetických prípravkov, kde sa k fungálmu glukánovému hydrogélu pridávajú pomocné látky, ktoré tvoria hydrofilný mašťový základ. Z kozmetických prípravkov sú to prípravky na liečenie akné, na regeneráciu starnúcej, slinkom poškodenej a extrémne namáhanej pokožky.

Na farmaceutické účely sa používa pri rôznych aj závažnejších poškodeniacach kože ako napr. vredy predkolenia, ekzémy, pri zápaloch, pri liečení preležanín a na urýchlenie hojenia rán a jaziev po chirurgických zákrokoch, pretože fungálny glukánový hydrogel má okrem imunostimulačných vlastností i veľmi dobrú aplikateličnosť na pokožku.

Fungálny glukánový hydrogel je taktiež vhodný na prípravu potravinárskych prípravkov, ako sú jogurty, tvarohové nátierky, detské doplnky potravinovej výživy, nakoľko zvyšuje imunitu ľudského organizmu.

Príklady uskutočnenia

Príklad 1

100 g glukánu pripraveného z plodníč hlivy ustricovej (*Pleurotus ostreatus*) sa hydratuje v rýchloobrátkovom mixéri v 5 l vody po dobu 20 min. pri obrátkach 6 000 ot/min. Glukán za uvedených podmienok hydratuje na napúčací objem vo vode 250 ml/g, a takto vzniknutý viskózny gél sa následne tepelne sterilizuje pri teplote 110 °C po dobu 20 min.

Príklad 2

5 kg fungálneho glukánového hydrogélu pripraveného podľa príkladu 1 sa homogenizátore homogenizuje s 10 kg mašťového základu AMBIDERMAN, za prípadu chemosterilontu N-cetyl-N,N,N-trimetylámónium bromidu v množstve 0,1 % na hmotnosť výsledného krému vhodného na dermálne aplikácie pri rôznych diagnózach pokožky, resp. po operačných ranách a kožných defektoch.

Príklad 3

1 kg fungálneho glukánu sa hydratuje v 50 l vody v rýchloobrátkovom mixéri po dobu 30 min. pri obrátkach 6 000 ot/min. Potom sa pridá 200 g kyseliny citrónovej, 40 g kyseliny benzoovej a 40 kg fruktózy a sterilizuje sa pri teplote 110 °C po dobu 20 min. Po sterilizácii sa pridá 50 l sterilnej vody, v ktorej sa rozpustilo 1 kg Ca-askorbátu. Po homogenizácii oboch zložiek sa získa sirup mikrobiálne stabilizovaný a rozplní sa do 100 ml sklených liekoviek.

Výsledný sirup obsahuje 10 mg glukánového hydrogélu v 1 ml sirupu. Výrobok je vhodný najmä pre deti v preventívnej a liečebnej terapii proti rôznym detským chorobám.

Príklad 4

Do 1 000 l tanku s mliekom sa nadávkujе pred sterilizáciou mlieka glukánový hydrogél v množstve 100 mg/l. Po sterilizácii a ochladení sa naočkuje jogurtovou kultúrou v pravidelnom technologickom postupe. Vyrobený jogurt obsahuje 10 mg imunoglukánu v 100 ml jogurtu. Je vhodný hlavne pre detskú výživu a gerontologickú populáciu.

Priemyselná využiteľnosť

Fungálny glukánový hydrogél je vhodný na prípravu výrobkov s antíbakteriálnymi a imunostimulačnými účinkami v potravinárskom a farmaceutickom priemysle. Taktiež je vhodný na prípravu krémov s rôznym použitím v kozmetickom priemysle, nakoľko sa vyznačuje dobrými aplikačnými vlastnosťami.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spôsob prípravy fungálneho glukánového hydrogélu s antibakteriálnymi a imunostimulačnými účinkami alkalickou deproteináciou a následným odstránením vodorozpustných zložiek, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa získaný nerozpustný glukán následne hydratuje pri obrátkach 3 000 až 9 000 ot/min. mokrým mletím po dobu 10 až 20 min. na napúčací objem vo vode 50 až 500 ml/g a nakoniec sa adjustuje tepelnou sterilizáciou pri teplote 90 až 110°C po dobu 20 až 30 min. za vzniku gélu, ktorý je tvorený fungálnym polysacharidom s väzbou β -(1,3) – D v hlavnom reťazci o koncentrácií 0,5 % až 3 % hmot.
2. Spôsob podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že nerozpustný glukán je pripravený z plodníc hlivy ustricovej (*Pleurotus ostreatus*).
3. Spôsob podľa nároku 1 a 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že vzniknutý gél je tvorený fungálnym polysacharidom s väzbou β -(1,3)-D vetvenou na každej štvrtnej anhydroglukózovej jednotke.
4. Spôsob podľa nároku 1 až 3, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že vzniknutý fungálny glukánový hydrogel sa chemicky sterilizuje prípadom 0,02 % kyseliny benzoovej.
5. Použitie fungálneho glukánového hydrogélu podľa predchádzajúcich nárokov na prípravu kozmetických, farmaceutických a potravinárskych prípravkov.

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/SK05/000001

International filing date: 04 January 2005 (04.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: SK
Number: PP 34-2004
Filing date: 14 January 2004 (14.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 16 February 2005 (16.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse